

●獨逸國銑鐵產出狀況

獨逸鐵鋼業組合の報告に

據れば獨逸聯邦内の銑鐵產額は去る三月の九三八、四三八噸に對し四月に九三八、六七九噸を出し四月の一日平均三一、二八九噸となる。

過去八ヶ月の一日平均產額は昨年八月一八、九二五噸、同九月一九、三三六噸、同十月二三、五四三噸、同十一月二六、二九九噸、十二月二七、五四五噸、本年一月二八、一九八噸、同二月二八、七〇一噸、同三月三〇、二七二噸の割合に増加し居れり。

四月の產額中にはファウンドリー銑二一〇、四八八噸ベセマー銑一四、四二六噸、トーマス銑五六四、三八一噸、鋼類一二五、〇二三噸、粗銑二四、三六一噸を含めり、又首なる産地はレニツシュ、ウエストファリア地方より四一〇、〇五四噸、ローレンより一四三、五一〇噸、ルクゼムブルグより一二五、四三三噸等なりとす、猶戰時產額を平時の産額に比較したる毎月の割合(百分率)は昨年八月三七・八四、同九月三七・四二、同十月四七・〇八、同十一月五〇・九〇、同十二月五五・一一、本年一月五六・三九、同二月五一・八五、

三月六〇・五四、同四月六〇・五五なり。(六月十一日發行エ
ンヂニヤリングより た)

●獨國及奧匈國に於ける電氣鋼

次に述へんと

する最近の數字は一九一四年に於ける獨國及奧匈國の電氣爐使用に就きて若干の興味ある問題を呈するものならん。

一九一四年獨國に於ける電氣鋼の全產額は八九、三三六噸にして内四四、〇八〇噸則ち四九・三四%は三種のジーマンス、ハルスケ(Siemens & Halske)製の電氣爐により製造せらる、詳言すれば三四、三九三噸則ち三八・五〇%は誘電式電氣爐により、七、四三四噸則ち八・三二%はデロー(Girod)式爐により、二、二五〇噸則ち二・五二%は電弧式爐により製せられしものとす、

獨國に於ては一九一四年現に操業しつゝある二〇個の電氣製鋼所を有せり(此内には滿庵鐵を焙解する電氣爐工場を含ます)内一〇工場はジーマンス、ハルスケ爐を採用す、詳言すれば内六工場は誘電式爐を、二工場は誘電式爐とデロー式爐を併用し、殘餘の一工場はデロー式爐のみ、他の一工場は電弧式爐を採用しつゝあり、他の一〇工場に於てはジーマンス、ハルスケのものにあらずして、内七工場はエルー(Heroult)式爐を、二工場はナスシンス(Nachussins)式爐を、他の一工場はケラー(Kollar)式爐を採用しつゝあり、而して上記二〇個の電氣製鋼所中八個は坩堝鋼に代ふへき優良なる鋼を製作す、就中其四個は誘電式爐のみを使

用し、二工場は誘電式爐とデロー式爐を併用し、他の三工場はエルー式爐のみを用ひつゝあり。

一九一四年獨國にて製造せられたる坩堝鋼及電氣鋼産額の總和は一八四、四三二噸にして内九五、〇九六噸則ち五一・六％は坩堝鋼にして八九、三一六噸則ち四八・四％は電氣鋼なりとす、換言すれば獨國に於ける電氣鋼は實際上坩堝鋼と同様に重要視せられつゝあるを知るなり。

(註)獨國に於ては現に滿俺鐵熔解を目的とし一二個の電氣爐工場の作業しつゝあるものあり、内六工場はジーマンス、ハルスケ製電氣爐則ち四工場は誘電式を、一工場はロムバハ(Rombach)式爐を、他の一工場はデロー式爐を用ゐつゝあり、又他の六工場にありては其三工場はエルー式爐を、一工場はナスシンス式爐を、他の二工場に於てはケラー式爐を用ゐつゝありとす。

奥匈國にありては電氣鋼の産額一九一四年に於て一九、八四四噸に達し内九、〇三七噸則ち四五・五四％は誘電式爐により製せられ、デロー式爐により製せらるる電氣鋼の産額は官立工場に於ても同爐を用ふるにより其産額を明記し難きも要するにジーマンス、ハルスケ製爐により製せらるる電氣鋼の數量は全産額の五〇％以上に達するならん。

一九一四年奥匈國に於ける坩堝鋼及電氣鋼産額の總和は三七、四〇一噸にして内一九、八四四噸則ち五三・一％は電

氣鋼にして一七、五五七噸則ち四六・九％は坩堝鋼なりとす、換言すれば奥匈國に於ける現今の趨勢は電氣鋼の産額坩堝鋼を凌駕するものと云ふを得べきなり。(J. of Met. Ch. Eng. 1915 p. 392. K生)

●**鎔鑛爐内に於ける滿俺の還元** 滿俺量六・〇

二％、一〇・八三％一二・九〇％及二〇・三二％なるスピーゲル(Spiegel)の製作に當り實驗研究せることにより次の如き結果を得たりと。

滿俺は直接に炭素により又は間接に還元せらる、此際燃料の消費は還元すべき滿俺の量と共に増大し其還元は高温度と緩徐なる爐の操業により増大せらるゝものとす。

スピーゲル中に還元し得らるべき滿俺の量は滿俺鑛石の純粹なるとスピーゲル中の滿俺含有量の多さに従ひ増加す。

熔滓は〇・八乃至一・〇なる硅酸度に相當する鹽基性のものを可とし、普通の場合熔滓中に脱出すべき滿俺の量は熔滓の量に關係し、又スピーゲル中の滿俺量増大するに従ひ減少す。

氣化による滿俺の損失はスピーゲル中の滿俺量少なきに従ひ少なりと雖とも滿俺の量多きに従ひ迅速に増大し二〇％のスピーゲルにありては七乃至八％に達するものとす尙ほ烟塵中に於ける滿俺の損失は通常一％を越えざるものとす。(Stahl und Eisen 1914 K生)

●稀薄なる酸アルカリ及鹽類溶液の金屬に對する作用 此實驗は八種の異金屬に對する稀薄なる溶液の腐蝕作用を比較するため行はれしものにして、某時間金屬を溶液中に沈漬し以て其重量の減少を測定せしものとす、而して此實驗に使用せられし金屬の總面積は各場合共に一平方粉を有し、何れも普通の營業品を冷間壓延し且つ其表面を研磨せしものにして次の如き不純物を有す、尙ほ溶液の温度は攝氏十七度乃至二十度を用ゐたるものとす。

主たる不純物の量
金屬の種類 單位 (%にて表はす)

亞鉛	鐵	錳	煉鐵	アルミニウム	鉛	銅	錫	ニッケル
鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇	鐵 〇・〇五五、鉛 一・一〇
砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡	砒素 痕跡
炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七
銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡	銅 痕跡
錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇	錳 〇・〇五五、鉛 一・一〇
砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七	砒素 二・八五、硫黃 〇・〇七
炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八	炭素 三・三八
砒素 一	砒素 一	砒素 一	砒素 一	砒素 一	砒素 一	砒素 一	砒素 一	砒素 一
硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七	硫黃 〇・〇七
炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七	炭素 〇・〇九五、硫黃 〇・〇七
砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八	砒素 〇・二三、鐵 〇・二八
「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五	「ソヂウム」〇・〇五
銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡	銀 痕跡
鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五	鉛 〇・五五
砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三	砒素 〇・〇三
鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡	鐵 痕跡
鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一	鉛 〇・六一
鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四	鐵 〇・〇一四
砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡	砒素及銅 痕跡
鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五	鐵 〇・一五
砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇	砒素 〇・二〇
鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六	鐵 〇・四六
銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六	銅 〇・一六

第一の實驗は金屬をして毎日新液と交換せられたる半リットルの溶液中に沈漬せしものにして其結果は第一及第四表に示すか如し。

第二の實驗にありては二十八日間新液と交換することなき半リットル溶液中に沈漬せしものにして其結果は第三及第五表に示すか如し。

第三の實驗にありては四時間一リットルの稀薄なる酸液に沈漬せしものにして其結果は第二表に示すか如し。

是等溶液は何れも $\frac{1}{10}$ のものにして用ゐられたる金屬は軟質の木材又はコルクを以て研磨し尙ほ布巾を以て之を磨擦乾燥せしものにして得たる各結果は凡て嚴密に調査せられ且つ多くの場合三個以上の實驗値の平均數を示せしものとす、尙ほ各金屬は再ひ之を沈漬するに際しては輕石を以て善く之を研磨し以て前回の半腐蝕せられし部分の抵抗により一致せる結果を得難きことなからしめたり。

金屬の種類	第一表			第二表			第三表		
	硝酸	鹽酸	硫酸	硝酸	鹽酸	硫酸	硝酸	鹽酸	硫酸
亞鉛	△ 一七〇	△ 三三五	△ 三三〇	△ 二八〇	△ 四七	△ 四〇	△ 二六五	△ 三二〇	△ 三〇
錳	△ 一五四	△ 一八三	△ 一六〇	△ 二六〇	△ 三〇	△ 二八	△ 二五	△ 二九	△ 三三
煉鐵	△ 一四五	△ 一九〇	△ 一七〇	△ 一三〇	△ 〇七	△ 〇三五	△ 二〇	△ 三三	△ 三三
アルミニウム	△ 〇一〇	△ 〇三三	△ 〇〇九	△ 〇三三	△ 〇〇一	△ 〇〇五	△ 〇三三	△ 〇六九	△ 〇三三
鉛	△ 九八	△ 一一〇	△ 〇〇一	△ 〇三三	△ 〇〇六	△ 〇〇〇	△ 〇三三	△ 〇六九	△ 〇三三
銅	△ 〇二五	△ 〇三〇	△ 〇二五	△ 〇三三	△ 〇〇三	△ 〇〇三	△ 〇三三	△ 〇三三	△ 〇三三
錫	△ 〇〇	△ 〇三三	△ 〇三三	△ 一六	△ 〇三三	△ 〇三三	△ 七〇	△ 〇九〇	△ 〇三三
ニッケル	△ 〇一	△ 〇三五	△ 〇三五	△ 〇〇四	△ 〇〇一	△ 〇〇一	△ 二一	△ 〇四五	△ 〇三三

屬の種別	第一表		第二表	
	七日間に於ける重量の減少(瓦)	(毎日半リットルの溶液)	二十八日間に於ける重量の減少(瓦)	(半リットルの溶液)
亜鉛	0.95	0.50	0.10	0.70
鑄鐵	0.85	0.10	0.45	0.30
煉鐵	0.85	0.10	0.45	0.30
アルミニウム	0.60	0.50	0.30	0.30
錫	0.55	0.10	0.30	0.10
ニッケル	0.05	0.00	0.10	0.00

(註) 第一表中△印を附せし數字は金屬が迅速に熔解する場合には毎日の重量減少は一樣なるものとして計算せし値とす

第二表に於て亞鉛及鑄鐵に對する稀薄なる酸液の作用(四時間)は同一なりと雖とも、煉鐵は最初緩徐に殊に鹽酸及硫酸により作用せらるゝも、若し沈漬時間を増大すれば鑄鐵と同一なる數字を示すに至るものとす、而して溶液の最大熔解に達するに要する時間は各々異なるものにして、例令硫酸中に於ける煉鐵は第五時間に至れば其前四時間に失ひし重量と同量の減少を來し、硝酸中にありては初めの三時間に於けると同様なる重量を第四時間に於て減少し、又硫酸中に於ける亞鉛は第三時間に於て初めの二時間に熔解せし量の二

倍を失ふと雖とも、硝酸及硫酸中に於ける鑄鐵の最大熔解時期は第二時間目にあるか如し。
 (結論) 上記實驗より得たる結果は一般に公表せられしものと一致するも、尙ほ次の如き諸件を附加するの必要なること明なり。

- (一) 銅は冷稀鹽酸には硫酸及硝酸よりも多く作用せられ、尙ほ後者は共に略同一程度に銅を浸蝕するを知る。
- (二) アルミニウムは稀硝酸及稀硫酸には徐々に作用せらる。
- (三) 鉛は硫酸よりも鹽酸により多く作用せられ、硫酸のものは殆んど顧慮するに足らざるものとす。
- (四) 錫は苛性曹達及炭酸曹達液に溶解するもアンモニアには溶解せず。

(J. of Soc. Ch. Ind. 1915 By A. J. Hale and H.S. Foster. K生)

●心型凝結劑に就いて

本邦に於ける鑄造術は未だ幼稚なりと聞く、此には種々の原因あるならんと思はる、第一原料たる銑鐵の撰擇及配合の如き燃料たるコークスの良否の如き又型砂の取扱、撰擇及配合の如き挙げ來れば種々あらんも茲に割合に閉却せられある心型砂の凝結劑に就いて二三の事項を紹介せん。

心型凝結劑として必要なる要件は液體(コロイド狀にても差支なし)にして砂を或る割合に混して任意の型に作り

一度乾燥するや充分固くなり、鑄造の際熔鐵に吹き飛ばされず且つ充分なる通氣性を有し、鑄造後は熔鐵の高温のため燃えて其凝結力を夫ひて如何なる複雑なる型を有する箇所よりも、少しも手数を要する事なく心型砂を取り去り得る事を要す、有機化合物の或る者は此性質を有する事明なり、先づ第一着に發見せられたるは亞麻仁油なり、例へば砂十六箇鈍粉一の割合に混合し、此に水を加へて潤し、五パーセントの糖蜜を加けて瓦斯發動機の汽筒の心型凝結劑として用ふ。又砂七十二箇鈍粉十二亞麻仁油一の割合にて砂六箇鈍粉一亞麻仁油八分の一の割合にて用ふる事もあり。放熱器鑄造には普通次の如き配合を用ふ、砂百、亞麻仁油〇・八松脂〇・四、茲に松脂は通氣性を好くするためならんと思ふ。

砂の性質と、適當に水分を加ふる事は常に大なる影響を有し此の適否は心型凝結劑の經濟に大なる關係を有す、亞麻仁油の場合に於て見るに大なる心型には割合に多量の水分を持たし、小なる者には割合に少なく水分を持たす方適當なる可し。

亞麻仁油の代用品として安價なる魚油を用ふる事あり、魚油は半乾燥性油なるを以て適當なる乾燥劑を加ふる必要あり。

製紙工場の廢物たる曹達液(主成分リグニン)は其儘用ふるも凝結力弱く凝結劑とならず、他の適當なる有機物等と

配合するを要す、其配合劑は各工場にて秘密に保たれ他より窺ひ知る能はず、目下市場にて販賣せられつゝあるオージンなる者あり、傳へ聞く此オージンは此曹達液を主成分として製造せられ其名は王子より來りしと、余は此事に關して疑問を起し一面曹達液と比較し、一面分析的に實驗を行ひしに以外にも主成分としてデックスストリン(水に溶解性の澱粉)を得其腐敗を防ぐために防結劑として木タールを加へたる者なりき。

近來興味ある問題は特に乾燥せず凝結劑の自然凝結に依り、充分固き心型を得る方法なり、此方法に依れば乾燥費を節約し得るのみならず乾燥平均に行はれ、乾燥不均より來る心型のくるひを防ぎ得、已に發見せられたる者十時間空氣乾燥に依りて充分固き心型を得て大なる成功を得つゝありと。

心型の狂ひを防ぐ方法として此凝結劑の研究は面白き問題なるも事詳細に渉るを以て略す。

終りにオージンの主成分を茲に發表するは不道德の行爲なる如きもオージンか果して其主成分としてデックスストリンより成るとすれば已に某氏所有の專賣特許と牴觸する恐れあり茲に附記す M K 生

●**硅藻土保温煉瓦** 爐、窯、汽罐等の側壁築造に二種の要求あり。其一つは高温度及び化學的變化に、抵抗を有する事にして、他は保温、即ち出來るだけ熱を外部に通

過せざる爐壁を造るにあり。

此二者は、全く異なる問題にして、一般に一種類の材料にて、雙方を兼ねる事能はず。爐の設計、及び築造の際、此二つの問題を、別々に解決するを可とす。即ち内部を耐火煉瓦、又は他の耐火材料を以て作り、其外部を、良好なる保温煉瓦にて包み、更に之を、通常の煉瓦にて取り巻き、組合せたる爐壁を作る。

硅藻土(キーゼルグーア)は、以前より最も優れたる、保温材料として知られたるも、此硅藻土を煉瓦の形に造る事は、多年の問題にして、漸く近年に至り初めて成功せり。

此問題に關し、次に述ふる、ペンシルバニアのピッツバーグにある、アームストロング骸炭製造所の「無上の保温煉瓦」に就ての記事は、最も興味ある物なり。此記事によれば、此煉瓦を作るには、硅藻土と少量の粘土、之に粉碎せる骸炭粉を混し、此混合物か、未だ乾燥せざる間に

$6\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ の大きさの煉瓦形に作り、乾燥して焼くなり。

此際骸炭は、全部燃え盡し、煉瓦の全體を、一樣の温度に熱し、其組織を粗鬆にす。煉瓦一個の容積は、九〇立方呎にして、其重量平均一・五封度なり、故に一立方呎の目方は約二九封度に過ぎず。

次に保温効率に就て調ふるに、此煉瓦の熱傳導度は、二十四時間に一時の厚みを通して傳はる熱量は、温度の差一度の時一平方呎に約一二B. t. u. なり。耐火煉瓦及び通常の

赤煉瓦にては、此熱傳導率は、平均一二〇B. t. u. なり。故に此煉瓦の温傳導率は普通煉瓦の約十分の一、云ひかふれば、此煉瓦四吋の厚さの一枚壁は、普通煉瓦四十吋の厚さと、同様の保温效力を有す。此大なる保温性は、硅藻の組織に歸因す、之れを顯微鏡下に檢するに、各個か中空の、殆んど純粹の硅酸質の貝殻より成り、各微細の分子の中に多量の空氣を含めり。此硅藻土か、自然の保温材料として卓越せる所以なり。

上述の如く、此硅藻土は、實際に純粹の硅酸より成るを以て、比較的同一様の目的に使用せらるゝ、他の如何なる保温材料よりも、一高温度に耐ふ。即一種の耐火材料にして、其熔融點は、華氏の約一六〇〇度を示せり。更に此煉瓦の特質は、以上の耐火、保温性に加ふるに組立て材料として、充分の強度を有する點なり、僅かに一個の重量一・五封度にて、毎平方呎に付き百四十封度の耐壓力を、有するを以て、普通煉瓦と同様に、容易に積むを得、且つ必要に應じて、任意の形に容易に切るを得。他の保温材料に比し、此の優れたる點は、濕氣に耐ふる事なり。

此煉瓦を水又は蒸汽中に、一定時間置きて乾燥せる後も以前と少しも變らざる強度と、效力を有す。故に時々水又は蒸汽に浸さるゝ所に、此煉瓦を用ふるに少しも躊躇の要なし。

不斷の保温を、必要とする設備をなすには、必ず此煉瓦

を考へざるへからず。此煉瓦を積むには、特別の保温モルタルを使用す。此モルタルは、煉瓦と等質のものなるを以て、煉瓦と同様の保温效力を有す。故に此モルタルにて積立つる時は、一個の完全なる、保温壁を得るなり。

上記の如く、此煉瓦を使用するには、内部の耐火煉瓦と外部の普通煉瓦との間に、積み立て、又は普通煉瓦の外部に積み、其外部をセメント、漆喰を以て仕上をなす。何れの場合にしても、内側に耐火煉瓦壁を作らざるへからず。

何となれば此煉瓦は良好なる耐火材料に非されは、普通の耐火煉瓦か耐ゆる浸蝕には、抵抗するを得ず。

近年アーム、ストロング骸炭製造所は、蒸汽管に對する高壓保温材料を作り出せり。之は硅藻土と石綿のみよりなるを以て、甚だ特色を有し。特に過熱蒸汽管の保温に、最も適せり、尙ほ一つの特徴は、屢々乾濕を繰り返へす所に、良く堪ふるを以て、地下蒸汽管の保温に、理想的のものなり。

尙ほ詳細は、ペンシルバニヤ、ピッツバーグのアームストロング骸炭製造所よりの各種報告を参照すへし。

(From Metallurgical and Chemical Engineering XIII. 2. Feb. 1915.) (J. I. 生)

●交戦國と鐵(獨逸は優勢) 近代の戦争は鐵の戦争なりとは今次の戦争に於て遺憾なく説明せられたり英佛軍の對獨作戰か意の如くならざるも又露軍のガリシヤ方面に於ける失敗も共に軍需品の缺乏に原因せる事は屢々報せるか

如し今鐵より見たる獨逸及び聯合國の強味を打算するに千九百十三年(一昨年)の交戦諸國鐵産額は

獨逸	一九、〇〇〇
英國	一〇、五〇〇
佛國	五、二二五
露西亞	四、四七五
奧國	二、三三五
白耳義	二、三一九
伊太利	四二〇
計	四四、二七四

の數字を示し當時に於て第一位を占める獨逸は既に白耳義を占領せるのみならず佛國の石炭産出地方を其掌中に收めつゝあり、即ち佛國鐵産額の八割はモルト、エ、モーゼル縣の産出にかゝり又出炭額の八割はノール、バ、ド、カレール兩縣の所産なるに獨逸の現在占領せる佛國の領土中實に其三割七分は右三縣の大部分を含めり、而して獨逸鐵鋼工業協會の計算によれば、獨逸は佛國鐵産額の八割六分及出炭額八割九分を其掌中に收め居れりといへり、是は多少算盤の桁を飛ばし過ぎたる勘定なるへきも先づ佛國鐵産額の半分が獨逸の手に歸せりと見て同盟國及び聯合國雙方の鐵産力を計上すれば

獨逸	一九、〇〇〇
奧國	二、三三五
白耳義	二、三一九
佛蘭西(全體の五割)	二、六一二
計	二六、二六六

英國	一〇、五〇〇
佛蘭西(全體の五割)	二、六一二
露西亞	四、四七五
伊太利	四二〇
計	一八、〇〇七

即ち獨逸側は聯合國側に比し、鐵の勢力に於て八百二十五萬五千噸の強味ある事を示せり、唯聯合國側は日本の産鐵額並に歐洲鐵産額の四分の三の鐵を産しつゝある米國の鐵の供給を仰ぎ得るに反し、獨逸は英國海軍の海上封鎖の爲米國より之を求むるの途なしといふにあるも、獨逸側の鐵に豊富なる事實は今後の戦局上最も閑却す可らざる所なるへし。

●鍍金新法

近頃獨逸の發明にかゝるエピカシット (Epicasit) と曰ふは純粹なる錫、錫鉛の合金錫、鉛亞鉛の合金等に油性熔解劑を混化したるものにして、之を鐵又は鋼に塗り熱を與へ錫等を熔す時は普通の鍍金と同様の結果を得極めて便利なるものなりと云ふ、エピカシットは熱に會ふも流るゝ事なきにより既に取付たる機械の諸部に鍍金すること容易なり、エピカシットは米國フイラデルフィヤ市チエストナット街一〇三一ヘッス商會にて販賣す、詳細はアメリカン、ソサイエチー、オブ、ネーバル、エンジニヤース本年二月號にあり。

●シユープ式噴霧鍍金法

此新法は從來の噴霧器に類似する器具を用ひ、噴口は三重の管より中央は鍍金用

の金屬線を挿し挟み、次には熔解用の混合瓦斯(石炭瓦斯、アセチリン、水素等と空氣又は酸素とを混合せしもの)を通し、外部に吹付用の壓搾瓦斯(空氣又は炭酸瓦斯、蒸氣等にて可宜し)を通す、金屬線は適宜の速度を以て前進し熔解用瓦斯の燃焼によりて熔解したる所を壓搾瓦斯にて吹出す時は金屬の熔けたるもの細末なる霧となり鍍金す可き物體に觸れ、其表面に凝著する装置なり、金屬熔解點高しと雖も、噴霧となり多量の壓搾瓦斯及大氣に觸れ忽ち熱を奪ひ去らるゝに依り纖弱なる絹、紙、笹縁等の如きものにて燃ゆる事なしといふ。此件は一九一五年四月十七日發行サイエンチフイック、アメリカンに圖解あり。

●大亂前後に於ける製鐵業

蘇格蘭製鋼會社長ウヰリウム・ロリマー氏の説を左に掲ぐ。千九百十三年に於て、世界主要製鐵國の産出高は年額左の如し。

合衆國	二四、〇〇〇、〇〇〇噸
獨逸	一八、〇〇〇、〇〇〇
英國	七、〇〇〇、〇〇〇
露西亞	四、〇〇〇、〇〇〇
佛蘭西	四、〇〇〇、〇〇〇
埃國	三、五〇〇、〇〇〇
白耳義	二、五〇〇、〇〇〇

加奈陀は前掲諸國に比すれば甚だ少量を産するに過ぎずと雖、近來産額大に増加しつゝあれば、聽て重要なる産地

となるに至らむ。印度及濠洲に於ても多少産出を見るに至りたるか、現に採掘せられつゝある世界最大にしても最も價値ありと目せらるゝ鑛脈はニュー、ハウンドランドに於けるものなり。

最近五個年間に於て製鐵業に最も著しき進歩をなしたるは獨、露の二國とす。此の兩國とも近年新計畫の下に製鐵事業の開始せらるゝもの頻々たりしか、戰亂前に於ては未だ充分の力量を發揮する程度に至らざりき。獨逸に於ける主用なる産地はローレン及リュクサンブルグ地方のミニツテ鑛脈とす。此の鑛山は燐を含めるか故に獨逸鋼は多く鹽基性なり。

千八百七十年に於ては、未だ此の鑛脈か獨領ローレン以外に於ても採掘に適する區域あること明ならずしか、現今にては佛國側のローレンには獨領ローレンよりも多量にして而も良質の鑛脈あることを發見せり。此の地方に於ける鑛量は概略下の如しと云ふ。

佛領ローレン

三、〇〇〇、百萬噸

獨領ローレン

一、八〇〇、

リュクセンブルグ

二五〇

千八百七十七年鹽基性製鐵法の發見により此の鑛山は大なる發展をなし、獨領ローレンに於ける産額は千八百八十年には僅に百萬噸に過ぎざりしも千九百十三年に至りては約三千萬噸に上れり。佛領ローレンに於ては近年に至り尙

一層顯著なる進歩をなし千九百十三年には其の産額約一千五百萬噸に上り大部は獨逸並に白耳義に輸出せられたり、獨逸は尙此の外約一千萬噸の鐵鑛を他の産地より輸入すれども其の多くは主として廉價なる燐性赤鐵鑛なり。故に戰爭の結果として獨逸かローレンを佛國の手に還附するか如き場合には鑛石供給に大なる影響を蒙り購入價格の昂騰を來すを免れざるへし。

獨逸は又炭坑に富み其産額近年急速の進歩をなせり。加ふるに製鋼會社は概ね自ら炭山を所有し、且製鐵方法としてはコークス竈又は通風爐等より排出する瓦斯を充分に利用する装置を施す等石炭の消費額を量少限に減少せしめむと力めつゝあり。

合衆國は燃料豊富にして且良質なる鐵鑛多し、但し其の産地は製鐵工場より遠隔の地に在るもの多きか故に、經濟的運輸方法は大規模に計畫せられ今や頗る發達せるを見る、然れども鐵鑛の輸入は尙未だ少量に過ぎず、合衆國産の鋼鐵は一半は酸性にして他の一半は鹽基性なり。

英國に於ける鋼鐵製出額の増加は、近年獨逸並に合衆國の如く著しからず、即ち最近十年間酸性鋼の産額は殆ど増減なく年額約四百萬噸を上下せり、鹽基性鋼に於ても年額百萬噸より約三百萬噸に増加せるのみ、蓋し酸性鋼の増加せざる主因は、此れか製出に必要な燐を含まざる純鐵鑛を多量に而も廉價に得ることの困難なるに在り、之に反し

燐性鐵礦は世界の各地に存在し、而も多量に産するか故に鹽基性鋼は酸性鋼に比すれば著しく低廉なる工費を以て製出し得るなり。英國內にはローレンのミネツテ鑛山に於けるよりも鐵の含有量小さ劣等なる燐鐵礦存在すれとも稍各地に散在し炭坑地方又は製鐵工場附近に在らざることは大なる缺點なり。

炭坑の量も亦決して乏しきに非すと雖も、之か採掘費は近年甚た昂騰せり。其の原因は多々あらむか、兎に角英國に於ける製鋼所は比較的小資本のもの多く、従つて獨逸に於ける如く排出瓦斯を利用する如き大規模なるもの少し。又勞働賃金も高く之れに加ふるに國際保險條例、鑛山取締規則其他の法令の爲生産費の増加を來し、近來に至りては遂に殆ど外國との競争に堪へざる有様となれり。

露西亞も石炭及鐵礦に富み殊に黒海地方に於て著しき發展をなせり。内國市場はよく保護せられつゝあれとも輸出額は未だ比較的少し。佛蘭西は鐵礦に富めとも石炭の産出は割合に乏し。西方佛蘭西にては最近五個年間に於ける鐵鑛業の發達頗る見るべきものあり、其一部は從來獨逸人の經營する所なりしか近くケントに於て發見せられたる炭坑は主として佛人の手に依りて支配せらる。

澳洪國は鐵鑛石炭とも寧ろ乏しき方なれとも、近時新式製鋼事業の計畫せらるゝもの頗る多し。白耳義は石炭も豊ならず鐵鑛も亦乏し、然れとも、リュクゼンブルグより盛

に輸入せられリエージ近傍には新式製鋼工場盛に起れり、コンゴなる白耳義殖民地には豊富なる鐵山あれとも其盛に發掘せられて吾人か南半球より供給を仰くの日は蓋し尙甚た遠きに在らむ。

戰亂勃發に際し鋼鐵材の商況は一般に不活潑となれり。然れとも獨逸は尙ほ英國より好景況を保てり。此の結果を來せし原因は種々あり。今や吾人の知れる如く獨逸は今日あるを豫期して準備おさく、怠りなく海陸軍需品に要する材料をも充分に製造し置くを忘れさりき、又内國市場は保護政策に依りて内地製造家の確保するに勉めたり。素より最多量の産出は最少量の産出よりも毎噸に對する生産費の小なるは自明の理なり、此の原理と内國製品保護の政策とに依りて獨逸製鐵業者は英國品の輸入を驅逐し且つ英國内地市場にも立脚地を占むるを得たり。此の如き効果を收めむか爲に、獨逸製鋼業者は周到なる注意の下に組織的大合同をなし、外國よりの注文の如きは其の種類に應し之を最も安價に仕遂ぐるに適する工場に割當てたり。思ふに獨逸製鋼業の特徴は比較的少數なる大會社によりて支配せらるゝか故に前述の如き組織の設立に當りては、英國よりも甚た好位置にありと云ふへし。茲に偶然思ひ浮ふことは、合衆國の非合同法は幾分此の如き組合事業を阻礙したるへしと思はるゝことなり、戰亂の數年前に在りては米國製鋼業は未だ其全力量を發揮すること能はず産額も亦獨逸

に及はさりき。

戰亂直前に於ける英國製鋼業は甚た面白からざる狀況を呈せり。千九百十二年の始め造船業其他一般商界の好況に連れて歐洲一圓に鋼鐵材の需要盛なるの時に當り、英國には炭坑夫の同盟罷工起り二ヶ月間其の産出を杜絶せるの止む無きに至れり。此の結果は製鋼事業にも大なる影響を及ぼし罷工事件落着後も引續き高價を持續せり。然れとも獨逸に於ては其の影響英國の如く甚たしからざるは勿論幾多新計畫の工場すら開始せられたる程なれば英國の鋼材需要者は多く獨逸製鋼業者より購入するの契約をなし、千九百十三年の央に至りては英國製鋼所は注文の缺乏に苦み其の産出額を遞減して僅に事業を繼續する有様となれり。

思ふに其當時に在りては獨逸より輸入する額の増加せしは事情止むを得ざるへしと雖、同盟罷工竝に既記諸制度か國際商戰に及ぼす惡影響に就ては識者の一考を煩はさざるを得ざるなり、而して英國に於て最も注目すべき事項は生産費の増加なり。一例を舉ぐれば蘇格蘭に於て、外國より購入したる鑽石より鋼板を製出するに要する石炭の價は千九百十四年には之を千九百〇四年に比すれば鋼板一噸に付少くとも十四志六片(約七圓餘)以上の増加を示せり。勿論製鋼事業の改良によりて石炭の消費額は次第に減少しつつあるにも拘はらず、其の代價は却つてかく増加しつつあるは患ふべき現象と云ふべし。

宣戰の布告と共に獨逸の諸港は封鎖せられ英國竝に中立諸國への輸出も杜塞せられたるか、英國の諸港は開放せられ且海上も殆んど危険の恐なきを以て世界鐵礦貿易は方に英米兩國の二人舞臺なるへしと思考せられしか、事實は大に然らず、國際上の貿易は一般に疲弊したる爲め戰時材料の需要は甚た活潑なるに拘らず、他の事業に對する鋼鐵材の輸出は殆ど皆無の姿となれり。然れとも財政計畫の効果に依りて最近數週日前より輸已向鋼材の需要も多少増加し内國にても造船材料として相應の賣行を見たり。

通商局商報部(The Commercial Intelligence Department. of Board of Trade)の報告によれば鐵、鋼板の獨逸より輸出せらるゝ價額は、千九百十二年度に於て三百五十二萬三千磅にして、内五十萬磅以上は英國に、其約半額は印度其他の英領地に、殘餘は他の諸國に輸出せらる、而して千九百十三年度に於ける英國の輸出額は二百三十一萬磅なり。軌道は千九百十二年度に獨逸より輸出せらるゝもの二百九十萬六千磅にして、内英國は十五萬九千九百磅印度其他の英領地は二十萬五千三百磅を輸入せり、而して英國の輸出額は千九百十三年度に於て三百四十五萬七千八百磅に達せり。又鐵道車輪、軸類は千九百十二年度獨逸輸出額百三十七萬七千磅にして英國は四萬磅印度及英領地は三十四萬九千磅を取れり、千九百十三年に於ては英國の輸出額百二十萬磅にして内印度及英領地への輸出額は七十八萬三千磅なりと云

ふ、(千九百十四年十二月三十日發行グラスゴ・ヘラッド所載抄譯)

●銀山頭褐鐵鐵の復活

(支那鐵業時報第三十號第四頁參照)

同山案件に就

ては郷民側代表者姜曉山と製鐵所總辦李一琴兩氏の間に數回の交渉を重ねたる結果先頃落著を見るに至りしか、其後漢陽製鐵所側にて契約の履行をなす能はさりしより郷民側は憤怒の餘同鐵鑛を三井洋行に轉賣すべく三井側と協議をなせしとの情報製鐵所の耳に入るや同所に於ても之を重大視し、今は一日も捨置く可らずとなし直ちに善後策に關し協議し席上速かに同鑛の復活を決議したるを以て製鐵所總辦李一琴氏は村民總代と磋商し、多年の懸案も圓滿に解決したるより製鐵所側は四月二十八日銀山頭鑛務局員を夫々任命し直ちに山元に向け出發せしめたり、左に李總辦と村民側との間に締結したる契約を摘録す。

一、製鐵所は褐鐵鑛採掘の報酬として鑛山附近三村に公益金として毎年四千八百元を納付す。

一、鑛務局に勤務すべき事務員には三村より各一人宛を雇用し相當の月俸を給すへし。

一、鑛務局は附近の居民を優待し利益の均霑を計るへし。

一、鑛局に使用すべき鑛夫並に雜役夫の任命黜陟及鑛局内の行政權は總て總辦の職權に委ね前記事務員は何等干渉をなす能はず

一、同山再開に先ち陽新縣に鑛局の保護を依頼すへし。

一、鑛局總辦として舒方城を任命す。
一、再開に要する設備費及採掘費として差向三萬元を支出すへし。

●漢冶萍煤鐵公司近狀一束

一、熔鑛爐の増設 漢陽製鐵所の熔鑛爐は目下四基あるも内二基は舊式にして出鑛量僅少なるより、同所に於ては數年前より熔鑛爐の増築を計畫せるか同所構内は狹隘にして餘地なきを以て大冶縣石灰窰の上流勝陽港附近に地を相し二熔鑛爐築造の事となり、昨秋製鐵所吳副總辦は材料購入の爲め渡米したるか同材料も不日到着すへきを以て同所は今回山西人黃某を大冶製鐵所の副總辦に任命したり、黃主任は所員數名と共に漢陽より下江し勝陽港附近の耕地一萬餘畝を敷地として購入を了へたりと云ふ。

二、鐵鑛輸出盛況 本年は長江の水量減落甚たしきため日本向鐵鑛輸送事業は例年より約一箇月を遅れ、漸く四月二十一日豊浦丸第一回の輸出をなしたるか爾來江水増漲し運鑛船梭の如く來往し頗ふる盛況を極めつゝあり。

三、株主總會と重役會報告 同公司は五月二十七日上海に於て株主大會を開催せり席上重役會の報告をなし合せて重役の改選を行ひ、無事に散會せるか重役は改選の結果左の諸氏當選せり

取締役 孫 寶 琦

同 盛 宣 懷

同 王 子 展
 同 李 伯 行
 同 周 金 箴
 同 張 知 笙
 同 林 薇 閣
 同 楊 綬 卿
 監 查 役 謝 綸 輝
 同 美 錦 堂

▲重役會の報告 席上王子展の報告したる大要左の如し。

一、會計報告 會計係主任于仲庚任官以來後任者缺員の爲め癸丑第六年度の會計報告をなしたるのみ甲寅第八年の報告は本年末發表の豫定なり。

二、借款と事業擴張 民國二年五月の總會に於て薄利の借款を起し鑛山及工場の設備を整へ重利の債務を返済すへきを可決したるより前約を踏み、日本より一千五百萬圓を借入れ其中六百萬圓は重利の債務返済に充て九百萬圓を以て大冶に大熔鑛爐二箇の築造に充てんとし、其契約條項を株主に發表賛同を経たる後同年十二月調印を了せり、當時世評は此舉を以て非議する者續出せしを以て民國三年三月株主總會を開き公司營業狀態の危急なること及借款して救濟せざる可らざるの理由を披瀝したるに株主は滿場一致を以て借款説に賛同せり、依て公司は李一琴を大冶に派出し熔鑛建設地點を調査せしめたる結果、

石灰鑛の上流袁家湖附近に適當なる地所を得たるを以て昨秋漢陽製鐵所顧問技師長大島道太郎及副總辦兼技師吳健を歐米に出張せしめ所要機械を購入せしめたり、熔鑛爐敷地購入は大冶鑛局副總辦徐介甫に一任したるに該地方の人民奇貨措くへしとなし大金を要求して容易に賣却を肯せざるに依り、本年更に孫慎欽を介し湖北官憲に助勢を請ひ漸く纏まり測量に著手せり。

▲官商合辦問題 民國三年三月官商合辦問題に關し提案あり多數の賛成を得政府に開陳したるに政府は曾、王兩委員を上海に出張せしめ調査せしめたるも未だ具體的成案を見るに至らず、本年に入り政府は更に上海稅關監督施に調査を命ぜり。

▲利子支拂の件 革命亂後の三箇年は利子支拂の餘裕皆無なりしを以て新株を發行して之れに充てたり、一昨年十二月借款成立後會計課は將來十五年間の豫算を編成せり、此等豫算の概要は借款の大部分を事業擴張費に充て利殖の途を講し生産物を以て借款の元利を支拂ひ、斯くして良好なる成績を得る見込なり。

▲日支交渉と本公司 株主諸君は本公司の案件に關しては新聞紙上に熟知せる所なるへし、然るに道途漢治萍を目して日本と密接なる關係あり云々となせと事實は單に鑛石の購入を豫約せるに過ぎず、本公司は速かに設備を完成し鑛産を増加せしめ毎年の定額を日本に交付し、契約履行を希

望する者なり若し他種の交渉あらは隨時公議に附すへし。

▲結論 本公司の事業は支那唯一の國家的事業なるを以て政府當局は將來本公司に便宜と聲援とを與へざる可らず、且つ事業大規模なれば到底國家の力を以てするにあらざれば維持困難なり云々。

▲鑛夫の同盟罷工 大冶鑛山にては頃來鑛夫相謀り採掘せる鑛石に粘土を混し、作業時間を誤魔化す等の不正行爲あるを發見したるを以て、同總辦は本月八日附を以て各工場に對し爾今斯の如き行爲ある時は重罰に處する旨申渡したるに彼鑛夫等は鑛石は粘土中より採掘するものにして其等の附著するは勢ひ免れざる所なり、然るに今此の苛酷なる訓令には絶對服従する能はずと激怒し全部の鑛夫等は事務室數間を打毀し從僕警察卒等を毆打し二名に負傷せしめ當日より全部罷工し、風潮甚激烈を加へたり、此報を聞知したる大冶縣知事は同夜警察軍を率ひ現場に至り彈壓に力め其首謀者を捕縛し一面大に慰撫する所あり漸く十日より從前の如く作業を爲すこととなれりと云ふ、因に同鐵鑛は毎年雨期に入れば粘土附著し需要先にては頗る迷惑を感ずるより日本及漢陽製鐵所側にては其都度注意をなせるか同局は之れか防止策として訓示を發したるもの、如く察せらる。

●本年度採鑛冶金學科機械學科及造船學科

卒業生

校名	探鑛冶金學科	機械學科	造船學科
東京帝國大學	探鑛學科二三	三三	一三
京都帝國大學	冶金學科一〇	一七	
九州帝國大學	四	六	
早稻田大學理工科	一一	六五	
明治專門學校	不明		
東京高等工業學校	一	五五	
大阪高等工業學校	一七	四一	
熊本高等工業學校	二七	二六	
名古屋高等工業學校	一	二六	
東北帝國大學工學專門部	二七	二九	
秋田鑛山專門學校	三九		

●新著紹介 鐵及鋼の組織並に其應用(全)

宮崎茂三氏著 定價一圓五十錢大日本圖書株式會社發行
本書は新に宮崎茂三氏の著せるものにして金屬組織學の内に鐵及鋼に關するもの及其應用につき論述せられたものである、由來本邦に於ては斯件の方面にて漸次其進歩の跡を認めらるゝので大工場にて苟も鐵及鋼を取扱ふ處には到る處として是が爲め顯微鏡を設てあるし又將に備へんとして居るし其上に夫々専門に之に従事する人士を養成して居る、然るに斯學に關する公刊の參考書は皆無である誠に残念な次第である、著者は斯件の消息に通じ先づ之が缺陷を補ふたものである其の抱負する所は其卷頭に掲げある文字を見ても明である今其大要を擧げる。

私が本書に筆を染めるといふことは、吾ながら大膽な企てであつたと思ひます、なぜならば金屬組織の研究は最近

發せるものでまだ十分研究の行届いてゐない點もあり未だ學者の説の一致しない點もあつて今正に進化の途中にある靜止せるものは正鵠を得易いが動けるものは捉へ難い、之を纏めて一つの組織立つたものとすることは却々の難事業であつて之には私の力餘りに微弱なるを自覺せるからであります。

さりながら此方面の研究は歐米諸國に於ては旺盛を極め之を實地に應用して製品の改良を計り新たに有益なる發見を爲すに力め、誠に目醒しき發展を遂げつゝある然るに何事によらず歐米の後塵を拜するを以て能事終れりとするが如き我國ではこゝにも亦多分に漏れず其研究は一部にに限られた専門の一冊子をも有せず、一般の人々はまだ其名さへ知らないやうな有様である、有は無に優るがやうな場合には拙い作でも多少御役に立つこともあらうか、これ微力をも顧ず敢て本書に筆を執る所以であります。

本書所載の事項は鐵及鋼に關する事柄に限つたのであるが之は金屬組織の研究は此方面に於て比較的組織立つてあるのみならず實地上緊要なる事柄が多いからである、私は本書に於て歐米の諸學者の研究調査せるものを唯忠實に紹介した、どなたが讀まれても其大體に通じ得るやうにしたいと思ふのである、従つて本書は此方面の研究をしたいといふ人々の入門書である、若し夫れ本書を

讀んで成程之は面白い自分も一つ十分研究したいものだといふ人が一人でも出たならば或は之を實地に應用しようとする實地家が一人でも殖えたならば夫て本書の目的は達し得たものと存じます、今後我邦の學者先輩が續々研究せられ歐米諸國にも劣らざる光彩を放たれんことをより切に希望するのであります、今や我國の有力なる學者實地家の殆んど總てを網羅せる日本鐵鋼協會の設立せらるゝあり之より一段の進展を見ることであらう云々。

全篇三四頁を分ちて十一章とし至る處に英米の良書を参照し最近發表の研究事項をも巧に入れてある先づ顯微鏡の構造試料の準備より純粹の鐵を論じ次に炭素鋼及鍊鐵を述べられた。又鋼の組織の變化を説明する爲め一般合金の凝固する状態を論じ鐵中の諸元素の之に及ぼす關係につき重に其の及ぼす性質の變化を述べ又特殊元素の夫につきては殊に参考とすべきものありとするニッケル、チタニウム、ヴァナディウム、クロミウム、マンガン、タングステン、銅等の各種につき述べて最後に高速度鋼のことを述べてある。之を要するに本書は著者の期待する如く鐵と鋼との組織に關する一般の知識を會得するによく尙特殊鋼の性質を學ぶにも重寶である、是によりて益々鐵と鋼の組織を研究する人士の多くなりて斯學を歐米の夫に近からしむることを切望する、(俵)

●鐵及鋼に關する特許

特許局發行の特許公報本年五月以降の分より鐵及鋼に關係あるものを摘記すれば左の如し。

第二七六〇五號(大正三年十一月十一日出願
大正四年四月二十二日特許)

特許權者 米國 スタンダード、オイル、コムパニー
石油蒸溜法

發明の性質及び目的の要領 本發明は四氣壓以上の壓力の下に華氏六百五十度乃至八百五十度の温度にて華氏五百度以上の沸點を有する石油蒸溜物のパラフィン族の液狀部分のみを蒸溜採取し、主として前記パラフィン族よりなる低沸點生成物を得る處理に於て其蒸溜を廣濶なる觸媒面の存在例へは其液狀分中に浸せる或は其以外に支持せる金屬板或は其以外に支持せる金屬板或は其他の板の存在に捨て行ひ、前記の面の觸媒作用を受けたる液體部分の些かの割合のみ蒸溜罐中に殘留する如き蒸溜法にして、其目的は同族にして低沸點を有する生成物例はガソリンを経済的に得るにあり。

特許請求の範圍 本文に詳記する如く蒸溜を廣濶なる觸媒面例へは金屬製其他の板の存在に於て行ひ、此板は之を處理液中に浸し或は之より離れて支持し以て蒸溜罐中には前記の面の觸媒作用を受けたる液體殘留物の小なる割合のみを残すことを特徴とせる四氣壓以上の壓力の下に、華氏六百五十度乃至八百五十度の温度にて華氏五百度以上の沸點を有する石油蒸溜物のラバ

フィン族液狀部の唯一部分のみを其儘蒸溜し、其蒸溜部を凝縮して主として前記せしと同族なる低沸點生成物を得る處理法。

第二七六一八號(大正二年三月三十一日出願
大正四年四月二十四日特許)

特許權者 英國 トン、ハリ、オーミストン、オーミス
改良合金

發明の性質及び目的の要領 本發明は硼砂と水銀、カドミウム、ニッケル各硫酸鹽と銅の硫酸鹽及び硝酸鹽或は又兩者の内一種と尙又都合により硫酸マグネシウムとを加へて共に熔融して得たる生成物に更にニッケル、銅、錫、鉛、アルミニウムを添加融合して能く混合結合せしめたる合金に係り、其目的とする所は白色にして光澤あり貴重なる諸特性を有しアルミニウムを主成分とせる種類の數多合金を得るにあり、其諸特性の中には合金の主成分たるアルミニウムに全く見るを得ざるものあり、即ち該合金は之に被覆をなし、之を鑄付し、之を施工し、之を壓展し、之を引延鍛鍊し或はアセチリン酸素の火焰に依り鍛接するを得べく又其硬度及緊張力を隨意に變更するを得へし、之を琢けは光澤頗る強く而して大氣及天候の影響による酸化作用に拮抗する力甚だ強し。

特許請求の範圍 一、本文に大約の量にて詳記したる如く硼砂又は重碳酸曹達と水銀、カドミウム、ニッケル

ルの各硫酸鹽と銅の硫酸鹽及硝酸鹽或は又兩者の内一種と尙又都合により硫酸マグネシウムとを加へて共に熔融して得たる金屬生成物とニッケル、銅、錫、鉛、アルミニウムとを融合して生成せる合金 二、豫め硼砂又は重碳酸曹達と水銀、カドミウム、ニッケル、の各硫酸鹽と銅の硫酸鹽及硝酸鹽或は兩者の内一種と尙都合により硫酸マグネシウムとを加へて共に熔融したる。解調合物に金屬、ニッケル、銅、錫、鉛、及アルミニウム添加しを添加後の熔融狀態に於て該熔解調合物約五十パーセントと金屬、アルミニウム約四十五パーセントを含有せしめて生成せる第一項記載の合金 三、硼砂凡六十分硫酸銅及硝酸銅合せて十七分或は硫酸銅若しくは硝酸銅の内何れか凡十七分、硫酸水銀凡一分、硫酸カドミウム凡二分及硫酸ニッケル凡十五分より成れる熔劑の中に融解して生成し、ニッケル凡三分、銅凡三分、鉛凡一分、アルミニウム凡九十分より成れる合成本幹金屬^{ストンクメタル} 四、請求範圍第三項に記載せる本幹金屬の八分乃至十分とアルミニウム凡九十分、錫凡四分及鉛凡一分とよりなれる合成金屬 五、請求範圍第三項に記載せる本幹金屬凡二十分と錫凡九分、鉛二分及アルミニウム凡百六十九分とより成れる合成金屬 六、請求範圍第三項に記載せる本幹金屬凡三十分と銅凡二十分、アルミニウム凡五十分とより成れる合成金屬 七、

硼砂凡六十分硫酸銅及硝酸銅合せて凡十七分、或は硫酸銅若しくは硝酸銅の内何れか凡十七分、硫酸水銀凡一分硫酸カドミウム凡二分、硫酸マグネシウム凡五分及硫酸ニッケル凡十五分より成れる熔劑の中に融解して生成しニッケル凡三分、銅凡五分、アルミニウム凡五十七分、錫凡六分、鉛凡二分より成れる合成金屬 八、白鐵凡一分と請求範圍第四項、第五項第六項若しくは第七項に示せる如き合成金屬の凡二分との調合物よりなり鑛として使用に供せらるゝアルミニウム合金。

商 况

海 外 商 况

○米國金物市况

鋼鐵取引は引續き好況を示し、六月の鋼鐵産額及び輸出は五月に於るよりも夥しく、輸出向注文甚だ多くして船腹の不足を告げつゝあり、多量の鐵道用鋼材は目下契約中にして製鋼工場は一九一三年以來の多忙を來すへし。

鋼鐵市況は甚しき騰貴なきも強硬の傾きあり、今日の取引模様より判断すれば八月か遅くとも九月には製鋼業者は其全力にて運轉するに至るべく、出荷は期日に間に合はず